

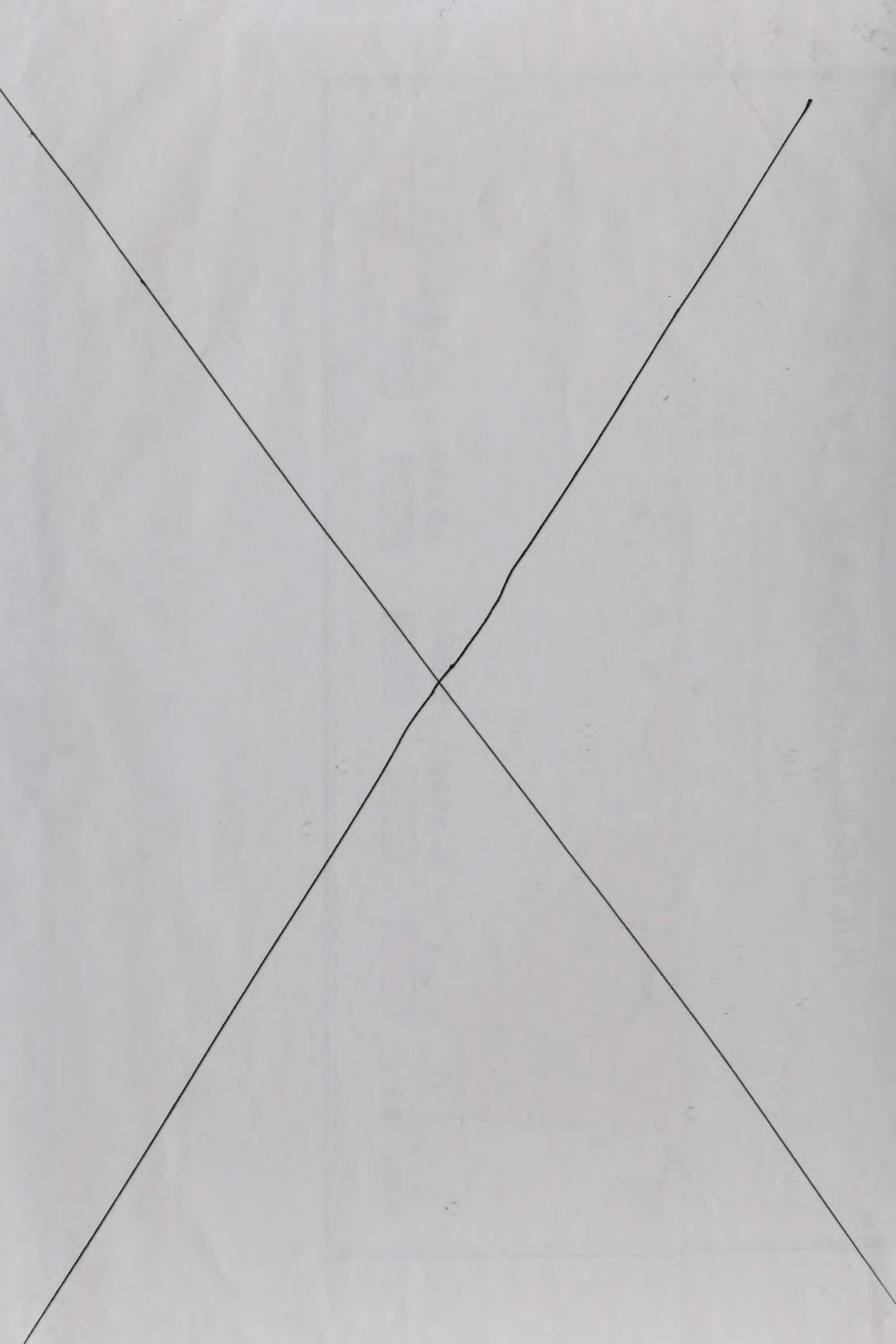
摘印地質報告書第一號

魏中谷 著
譚錫疇

河南信陽羅山光山商城固始潢川地質鑛產

民國十四年十月

河南地質調查所印行



河南信陽羅山光山商城固始潢川地質鑛產報告

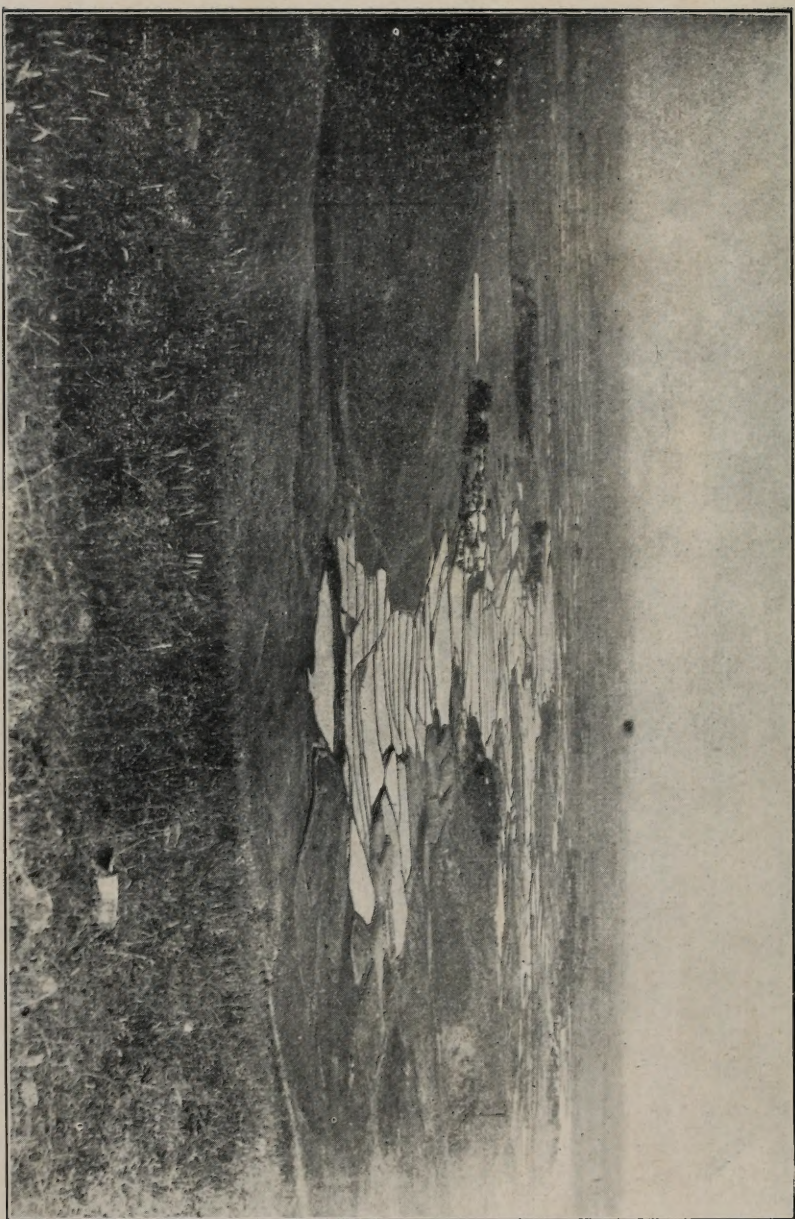
位置

調查區域在河南省東南部與湖北安徽兩省接壤爲古豫荆二州交界以北及豫揚二州交界以西一帶區域今信陽縣東部光山縣全部羅山商城固始潢川四縣南部卽北緯三十一度三十分及三十二度二十分東經一百一十四度二十分及一百一十五度四十分中間之地也

地形

北嶺山脈自崑崙山分支東來爲西傾山鳥鼠山入陝西爲秦嶺入河南爲伏牛山桐柏山其盤亘於河南湖北河南安徽交界者爲大別山（或淮陽山）至安徽爲皖山連成長江與黃河淮河之大分水嶺大別山脈自西而東蜿蜒^五六百里本區域山嶺爲其北來之支脈也

大別山脈劃分豫鄂兩省其省界與山脊大致相合由山脊分向南北山勢以次而低綜觀本區域有縱嶺數條自大別山脊分出趨向北及東北與西北抵於平原而盡蜿蜒於信陽羅山交界者以靈山爲主峯可稱靈山縱嶺自河南信陽及湖北孝感界之鷄公山迤邐東北至信陽羅山交界隆起而爲靈山高約九百五十公尺一支北向盡於信陽東境一支東北向盡於羅山西境蜿蜒於羅山西南境者以鷄龍山爲主峯可稱鷄龍山縱嶺在河南羅山湖北孝感界上爲金鷄嶺五嶽山入羅山境爲鷄龍山高約一千公尺迤邐而北山嶺連綿再北山勢遂盡隔谷與靈山縱嶺相望盤亘於羅山光山交界者以天台山爲最著可稱天台山縱嶺自湖北黃安河南羅山交界東北來突起而爲天台山高千餘公尺迤邐而北峯巒疊嶂至光山西境山勢始低僅有小山嶺著名者曰青



表光縣西平部水旱田分錯佈情形者色濃田旱爲者聚叢木村爲落

山獨山杏山東北同山勢中斷至光山息縣交界又有小山嶺突起最高之頂爲大脈山及普龍山盤亘於光山南境者山勢雄偉著名之峯爲扯旗山摩雲山勝山金蘭山高均約千餘公尺迤而北有馬鞍山胡山白牙山雲霧山再北至光山縣城之南山勢低落接於原野蜿蜒於商城西南境者自湖北麻城河南商城交界而來入商城南境山嶺高聳迤而北勢漸低亘商城潢川交界落爲平原盤亘於商城南境東境固始南境者山嶺起伏峯巒錯出峯之高者曰金剛台大佛山大蘇山冠鳳頂豹子巖筆架山高約千餘公尺北亘固始境內山勢漸低有霧山五尖山花烟山再北岡嶺起伏接於原野

大別山脈爲江淮分水嶺山陰卽淮河流域故本區域河渠皆爲淮河支流大致均東北流匯於淮淮河自桐柏來經本區域北部納大別山陰之水東流入皖其支流大者在本區域爲（一）潁河源出湖北隨縣東流過信陽縣城迤而東入羅山西境東北流注於淮（二）小潢河源出靈山東北流納羅山西部之水經羅山縣城迤而東流合於竹竿河（三）竹竿河源出羅山南端屈曲北流納羅山南部之水迤而東北爲羅山光山兩縣分界折而北流小潢河挾羅山北部之水來會再北流入於淮（四）寨河源出光山縣西境蜿蜒東北納光山北部之水再東北入潢川境注于淮（五）潢河上流有三支曰陡沙河三道河潑皮河均源出光山縣南境挾衆水北流合而爲一三河旣會折而東經光山縣城南迤而東北入潢川境稱潢水過縣城東北流納潢川北部之水東北流入於淮（六）白潑河源出光山東南境蜿蜒北流入潢川境轉而東北納潢川南東兩部之水入固始境又東北注於淮（七）曲河源出商城南境稱灌水屈曲北流納商城東部中部之水轉而東北入固始境名曲河又東北流納固始西部北部之水至固始東北境與史河會東北入於淮（八）史河源出商城東南境名決水屈曲北流入

固始境名史河轉而西北納商城東部北部之水固始東部南部之水至縣城東南折而東北與曲河合流注於淮山嶺盡處原野生焉在本區域北部分佈頗廣羅山光山北境固始大部潢川全境信陽一部地勢平坦上開田畝水田旱田參差羅列

本區域地勢由南而北以次而低而地層由高而下時代亦以次而新大抵高山峻嶺多爲太古界地層組成次高山嶺多爲五台系組成最低山嶺及岡阜多爲侏羅紀煤系及凝灰礫巖層組成平原曠野地面爲沖積層及黃土而基礎則多凝灰礫巖層或凝灰礫巖層以後之地層蓋山嶺原野之交凝灰礫巖層暴露所在地層恰向平原傾斜殆地勢漸次而低而沖積層黃土遂堆積其上也

就地文觀察則本區域山嶺起伏原野密接侵削之期顯有先後老壯之別南部山勢雖頗雄偉而谷則寬闊兩旁不常見立壁之狀瀑布顯而大者亦鮮沿谷上昇高度變遷不驟大部已至壯年中期由高山而低嶺歷經侵削作用亦以次而久由壯年中期漸變而爲壯年末期迨至原野地形已被削平由壯年變爲老年期矣本區域山嶺原野之交常見一種小河蜿蜒成流河身狹而深水兩岸蘆草叢生頗具異觀驟視之地形似由老年逐漸隆起河遂向下刻深者然細察附近原野各河確不見有大地上昇之觀河身大抵寬而淺水流緩漫觀察既久推知狹深小河實受蘆草之影響兩岸蘆草叢生根連土固河水不易向兩岸侵蝕遂向下刻深故河身有時寬與深相埒兩岸壁立其他同地小河兩岸積沙不住蘆草者河身遂寬而水亦淺兩岸斜平河水向兩方侵蝕之力實有遠過於向下刻深者由此可知植物關於地文狀態者頗大而弭河患者往往以沿流植樹鞏固堤岸爲善策蓋亦有所本矣



田水爲方前嶺小系山泰爲方後形情陡移行旅部南東河示表並影攝佈分系山泰北店家萬縣山羅爲

地質

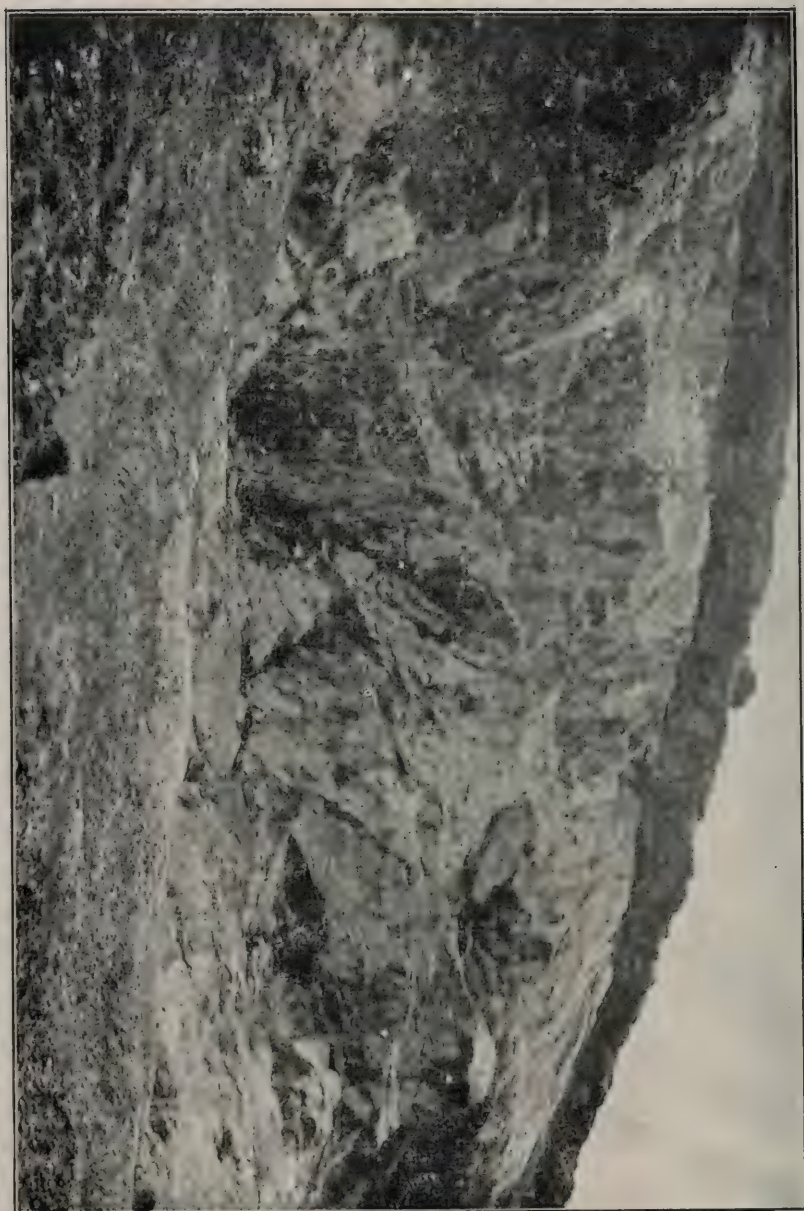
中國地質南部北部不甚相同其間過度區域自具異觀今調查區域適當南北過度之區地層次序不全構造亦稍複雜然與北方地質大致尙有近似者不過地層較少變質較劇有時不易識別耳自舊元古代以後直至侏羅紀以前中間各期地層無一存者顯有一大缺失方之各處古生代地層特別發育者相差實多但山東東部五台系之上緊接白堊紀地層舊元古代及白堊紀中間之地層亦均闕焉不存與河南東南部地質情形卻有類似故自舊元古代以後兩處陸地隆起歷經長期任中間區域海陸遞嬗從未陷入漩渦也

地層 本區域地層次序簡單種類亦少自太古代迄新生代只見四組(一)爲泰山系雖不特別發育然暴露亦廣(二)爲五台系發育最著其露頭幾占全區之半(三)爲中生代煤系露頭不廣(四)爲凝灰礫巖層雖生成頗廣但多被掩於浮土五台系與中生代煤系兩相密觸時代相差頗遠然其變質狀態卻有類似兩代地層往往不易分辨其中間界限致多模稜也

泰山系 爲基底地層屬太古代暴露於本區域南部多組成高山大嶺巖石以變質巖爲主常含大成巖片麻巖占重要位置大致爲花崗質長石石英雲母具備惟角閃石較少鑛物晶粒粗巨片理頗顯片麻巖有時片理較細組織稍異雲母加多長石晶粒變小片麻巖內夾花崗體頗多片山嶺頂巔多其暴露之跡與四圍片麻巖有時分割不清花崗巖多呈灰色含石英長石黑雲母及角閃石晶形完整組織明晰模範花崗巖也在商城南境片麻巖內偶有一種黑色巖石頗凝重組成巖坂內含角閃石極多紫蘇石輝石次之可稱角閃巖並加斑巖巨塊組成大山其色肉紅成分爲長石石英長石爲斑晶體頗大晶形完全往往成雙晶頗美觀片麻巖內常



料石採開坑石有岩理大即部下岩片晶結爲者色濃層一部上影攝頭露系台五山龍普部北縣山光爲



含石英脈有時脈內有方鉛礦及各種銅鐵礦物石英脈不寬通常約一二寸

五台系 位於泰山系之上兩不整一有時與泰山系不易劃分因五台系內亦含片麻巖非詳細比較觀察固不指鹿爲馬致出誤岐泰山系片麻巖片理多粗爲灰色五台系片麻巖片理多細其粗者率不呈灰色而現淡紅色也巖石以片麻片麻巖爲主兼有大理巖石英巖及灰巖含石英脈內有各種礦物片麻分雲母片麻綠泥片麻角閃片麻及結晶片麻雲母片麻居最多數含白雲母極夥兼有石英礦物晶粒較大片理較粗綠泥片麻爲量亦多呈暗綠色質頗細綠泥石外亦有石英結晶較小角閃片麻亦常目擊呈黑色由角閃石石英兩種礦物組成結晶較大而顯結晶片麻大致呈灰綠各色成分石英外兼有他種礦物如雲母角閃石綠泥石等而量常不多礦物結晶大小不等片麻巖大致分兩種一片理較細占大多數質較鬆多灰色長石石英雲母俱備而角閃石亦不多一片理較粗量較少質較硬多淡紅色成分多長石石英雲母較少可稱偉晶花崗片麻巖大理巖可分兩種一爲淡灰色變質較深方解石結晶較顯層不厚一爲白色變質較淺方解石結晶較細層較厚石英巖大致均爲白色有時爲灰白色質頗堅有時含石英脈灰巖有時變質極淺尙保持其原有狀態呈灰色質頗純細而脆亦有一部變質較深呈大理巖之觀者五台系內夾石英脈頗多通常寬數寸有時寬至三四尺往往含方鉛礦黃銅礦黃鐵礦

細察本區域五台系內分層一部與北方各處五台系稍有不同在光山北部普龍山大理巖特別發達其色潔白就露出部分觀察厚約數十公尺普龍山東約十五里爲大脈山有灰巖一部變爲大理巖與普龍山大理巖略同普龍山大理巖顯由大脈山灰巖變質而成就灰巖色性而言奧陶紀灰巖略有類似且在他處五台系內

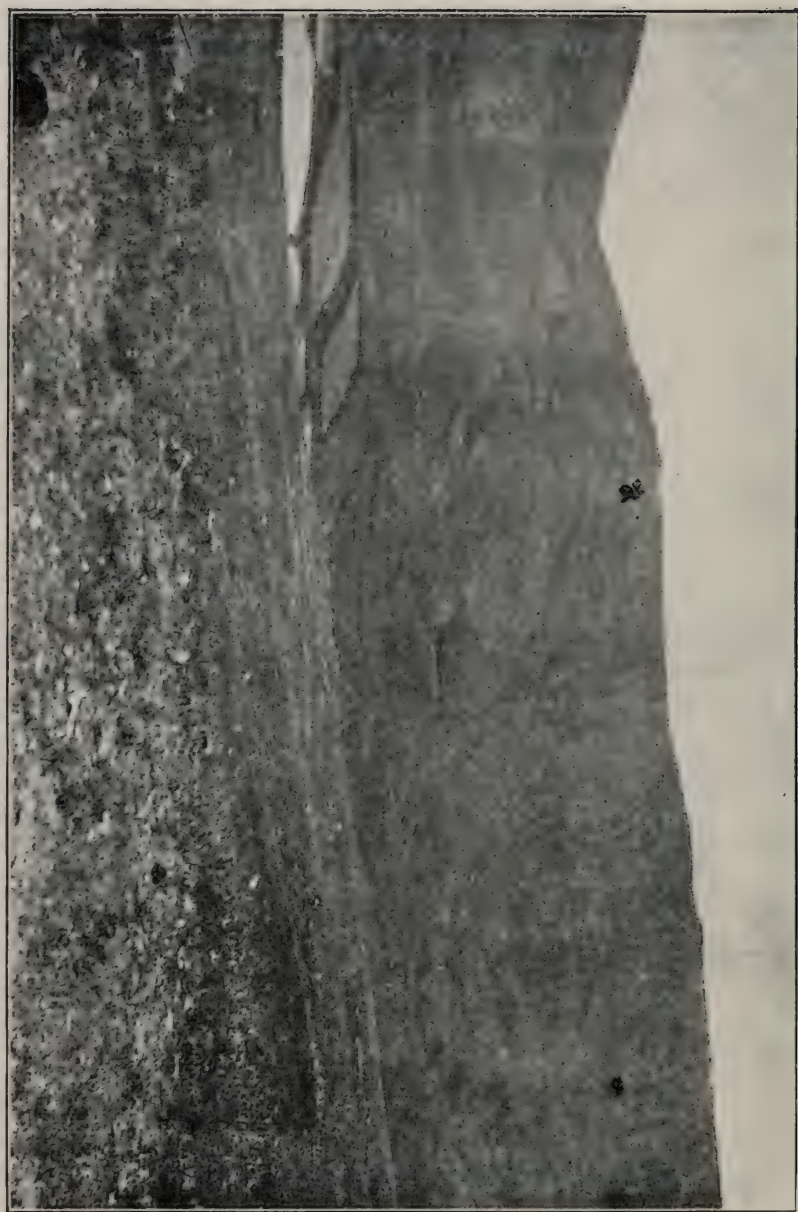


表 示 光 山 縣 西 部 杏 山 五 系 暴 露 狀 態 內 夾 英 石 岩 × 記 號 旁 即 英 石 露 頭

不常目擊但普龍山大理巖之上有一種結晶片巖大脈山灰巖及大理巖常與結晶片巖相間而生實以歸入五台系內爲宜且在山東東部五台系上部亦有灰巖頗厚與本區域五台系卻有近似故光山北部大理巖灰巖常爲五台系之最上部不過在中國北部各處或已被侵蝕而去在河南南部及山東東部約得存留耳光山北部杏山及羅山城附近小龍山有一種石英巖色白質堅層次清晰厚度亦大與中國北部新元古代石英巖層頗類似但有時與片巖交互而生雲母加多則成片巖新元古代石英巖層未曾有此故亦將此種石英巖歸入五台系之上部斯亦異於他處五台系者也

五台系受變頗深地層錯亂層序上下不易分辨但就觀察所及本區域五台系大致可分爲上下兩部下部多各種片麻巖雲母片巖角閃片巖夾淡灰色大理巖上部多結晶片巖綠泥片巖夾石英巖白色大理巖及灰巖故視其所含之巖石亦可藉以略定分層之位置也

中生代煤系(或商城系) 位於五台系之上或不整一之接觸在本區域最發育於商城縣北部固始縣南境露頭向東西延長而段落不接巖石以黑色頁巖板巖白色石英巖及石英質礫巖爲主夾淺綠黃色頁巖結晶片巖中部夾無烟煤層層甚薄成扁豆形黑色頁巖及板巖內往往含植物化石 *Pityophyllum of longifolium* 最清晰爲侏羅紀下部之物故本系爲侏羅紀煤系無疑地層一部變質頗深且傾斜頗陡常成直立顯然曾受造山動力之影響本系地層構造錯亂且一部曾受剝蝕而去厚度估計不確就暴露狀況觀察層似頗厚當在千公尺以上

凝灰礫巖層(或光山層) 沿大別山脈北麓而生組成低山嶺一部被浮土所掩露頭每不連續在光山信陽

境內及商城北境直位于五台系之上在商城西北境東境固始南境與中生代煤系成不整一之接觸巖石以凝灰巖火山巖流及凝灰礫巖爲主下部與五台系接觸處常見赤色粘土及鬆砂巖層不厚上卽爲赤棕色凝灰巖火山巖流上部赤棕色凝灰巖火山巖流之外凝灰礫巖亦多礫石有時頗大在本區域凝灰礫巖層內未曾採得化石時代不能確定但就巖石色性觀察比較實與山東直隸各處凝灰礫巖層酷似在山東凝灰礫巖層下部下部曾發見白堊紀爬行類及葉鰓類化石故本區域凝灰礫巖層似以歸入白堊紀爲宜地層大致傾斜不大並無變質之跡似未曾受褶曲及變質作用之影響者暴露不全厚度無從估計但就露頭寬廣觀察者爲層頗厚亦當在千公尺以上

黃土及沖積層 本區域北部平原遍佈爲黃土及沖積層暴露之所但黃土與沖積層不易分割黃土之上每有沖積層上開田畝而沖積層之下不必盡爲黃土蓋山地有時僅有沖積層覆於凝固地層之上卻不見黃土踪跡也黃土爲層不厚河渠邊岸常有露頭呈直立劈開狀含淡水產之介殼沖積層露頭頗廣成分複雜在羅山南境下部有灰色粘土一層內夾植物腐朽之質壩土占重要位置徧開水田平原曠野田土爲多河渠邊岸沙礫最夥皆沖積層內常見者也

巖石 本區域太古元古地層分佈頗廣故變質巖石種類亦多其成分組織複雜須經考察者爲泰山系內之片麻巖五台系內之片麻巖而侏羅紀煤系內雖亦多變質巖石然均來自水成巖成分組織均極簡單望而知其真像勿庸再由顯微鏡下窺察之也火成巖發育最著者爲泰山系內之花崗巖高山頂巔多有露頭斑巖有時侵入泰山系內組成山嶺角閃巖亦偶夾於泰山系成巖板凝灰礫巖層內巖石複雜均出自火山其最著者

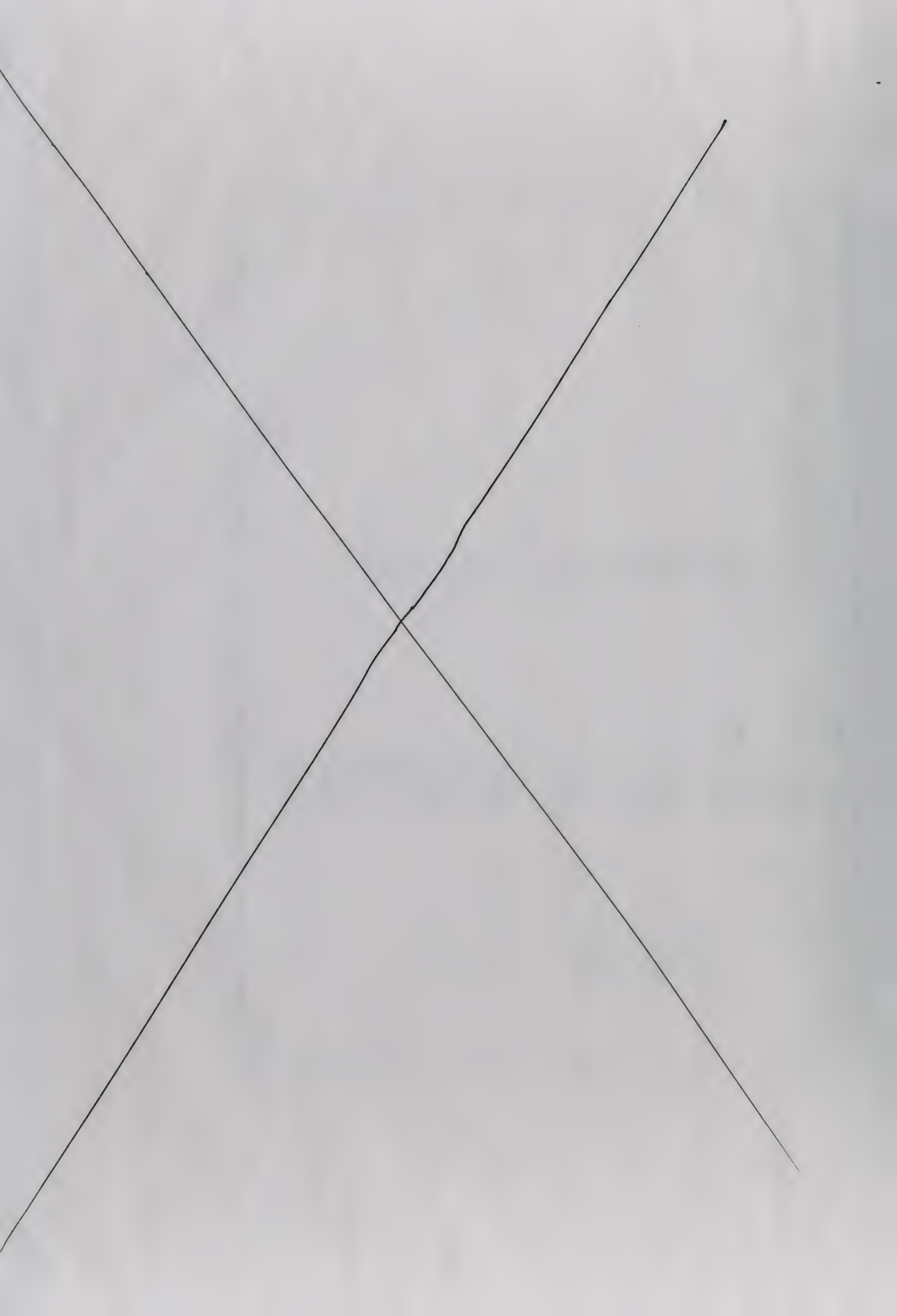
各處無大軒輊光山縣南境王家灣新集一帶露頭頗廣成分正長石占重要位置晶體頗巨晶形大致完整石英量不甚多晶形多不完全每散嵌於長石之間斜長石量不多晶體小而形多完全黑雲母量頗多呈黃棕色結晶整齊劈開顯著角閃石常與黑雲母伴生呈黃綠色晶形大致完全副礦物有燐灰石及磁鐵礦均傍黑雲母角閃石而生花崗巖生成時期因僅生於泰山系內五台系絕鮮其跡大致仍爲太古代原有之物至新當不逾元古代之初期也

斑巖 在商城縣南境泰山系內往往含斑巖侵入巨塊一部組成高大山嶺在楓香樹東南一帶暴露頗廣巖石呈肉紅色質堅實石基緻密斑晶有時頗大長石結晶完全無缺體長寸許雙晶常經目擊狀至美觀然有時石基頗少斑晶極多不甚顯斑狀之觀斑晶石英較多多晶體大小不等狀亦各異或略現圓形或有邊稜次爲正斜長石結晶均完整晶體大小亦不一律角閃石微有踪跡呈綠色晶形大致整齊體均細小石基完全結晶石英長石均占重要位置斜長石亦常目擊石英晶形多不整齊長石晶形大致完全斑巖生成時期因其四週地層盡屬泰山系頗難推悉但觀其成分組織及與片麻巖接觸關係似爲較新之物非原生於太古代者也角閃巖 商城縣南境銀山頂一帶泰山系內往往含一種黑色巖石大致成巖板質極堅實頗凝重似爲一種金屬礦物聚集而成者及置顯微鏡下觀察盡黑色礦物結晶完全體均頗大以角閃石爲最多故暫以角閃石巖名之實尙含有多量之紫蘇石及輝石也角閃石晶形大致完整而體頗大呈綠色及淺棕黃色多色性頗顯著兩列劈開每經目擊紫蘇石結晶整齊體亦大多色性頗顯著現淺紅色及淺綠色輝石結晶較小形不甚完全此外橄欖石亦常有踪跡多包於角閃石晶體內略成橢圓形亦有現稜角者至角閃巖生成時期實難推悉

爲凝灰巖成分組織多呈異觀茲分別述之如次

片麻巖 (一)泰山系片麻巖片理粗巨礦物較大成分各處不同礦物質量亦異在羅山縣西南境大致爲花崗質爲泰山系基本片麻巖片麻組織極顯往往鳳花成粗砂與五台系片麻巖迥殊在商城縣南境片麻巖片理較細有時略成層形大木廠臥牛嶺一帶片麻巖含長石石英及角閃石而雲母量不多長石量較夥正斜長石均有正長石晶體較大而形常不完全有時劈開極顯斜長石結晶較小形常整齊石英量不甚多有時叢集一處晶形不全角閃石多爲綠色及黃棕色晶體較大晶形大致完全有時一部現灣曲之狀沿劈開處多變爲鐵質(二)五台系片麻巖片理較細礦物晶體亦小巖石成分不同種類因之而異在羅山縣南境三家店甘溝附近五台系含一種片麻巖色淡紅質堅硬白色礦物占最大部分黑色礦物僅有踪跡似可稱爲偉晶花崗質片麻巖長石量最多正長石尤夥結晶大小不等形大致完全斜長石較少晶形亦小石英量亦多晶形不全邊多呈凸凹狀角閃石量頗少晶形不完全現綠黃色黑雲母略有踪跡結晶頗小在光山縣南境金家灣一帶片麻巖含正斜長石均頗多晶體大小不等晶形大致整齊石英量亦多晶形不全黑雲母晶形完整有時現灣曲之狀角閃石頗少呈黃綠色晶形不甚完整劈開亦不顯著在光山縣西境文殊寺北二里五台系內夾有一種片麻巖白色礦物外角閃石頗多可名爲角閃石頗多片麻巖以正長石爲最多結晶大小不等形多完整斜長石量較少晶形亦全石英量不甚多散嵌於長石之間角閃石量頗多呈綠色晶形完全常現兩列劈開黑雲母未曾目擊

花崗巖 生於泰山系內成巨塊山嶺高處多其暴露之所分佈界限往往與片麻巖不易分割巖石成分組織



只可假定爲後於太古界片麻巖而生不能指定其確期也

凝灰巖 在本區域凝灰礫巖層內凝灰巖占重要位置成分複雜組織殊異敘其由來本爲火山灰渣堆積而成巖石各部亦有粗細之分猶斑狀巖石之有斑晶石基者然特斑晶不盡爲原生亦有由他處沖移而來石英玻璃質外復雜以泥質及灰質耳光山縣陳家棚南凝灰巖所含鑛物結晶較大如斑晶者有正斜長石石英及角閃石黑雲母等正長石量最多成邊稜完具成原結晶狀或略爲圓形而現曾受沖移之觀斜長石結晶小量亦少而晶形較爲整齊石英量不多結晶或現圓形或有邊稜角閃石量不甚多晶形亦不甚完全呈綠色每與長石夾雜而生似凝聚而爲一體者黑雲母僅有踪跡晶形大致完整其細如石基者一部結晶僅正長石具有晶形餘爲玻璃質及灰泥質信陽縣中山鋪南凝灰巖夾灰白色礫狀物質大致由長石雜泥質玻璃質而成顯然曾受沖刷而再凝結者巖石內鑛物結晶大者爲正斜長石及石英角閃石極少正長石晶形大致整齊但不盡爲原生一部似曾經沖移者斜長石晶形小而完整石英結晶多現稜角角閃石結晶頗小呈綠色石基大半爲玻璃質及灰泥質亦有正斜長石及石英略現結晶之觀

構造 本區域山地爲大別山北出之支大別山爲秦嶺山脈向東延長之一部秦嶺山脈在中國地質構造史上關係重要其成就時期尤有研究之價值雖歷經學者觀察考證研究意見紛紜莫衷一是今本區域地層次序構造狀況多具異觀於研究秦嶺山脈成就之期率可引爲佐證而秦嶺山脈生成前後水陸頻更構造亦斑斑可考茲就地質年代記述滄桑之變遷及地層之灣折如左

滄桑之變遷 本區域當太古代自爲陸相至元古代之初始有海水侵入時深時淺沉澱物質粗細不等造成

頁巖粘土砂巖及灰巖元古代中期造山勢力大起海水退去變質作用隨之影響普遍所有巖石大致均變其質變質深者往往不詳其所自來變質淺者猶常保留其水成狀態故五台系內巖石複雜片麻巖片巖種類繁多大抵由頁巖粘土一再變質而成石英巖來自砂巖大理巖來自灰巖巖石既經變質而地層又多錯亂倒置秩序不清當元古代中期動力之大影響之著實有不可想像者

自元古代中期海水退去本區域隆起大抵成爲山嶺剝蝕侵冲歷期甚長陸地似漸次而降直至中生代侏羅期之初始有水侵入淹其一部大抵水成湖澤或內海瀦聚不深造成負巖砂巖及礫巖而湖邊樹木有時叢茂冲積於湖後成薄而不整之煤層迨至侏羅末期造山勢力又復大盛水遂退去變質作用因之而起巖石多變其質故侏羅紀煤系大部包石英巖石英質礫巖板巖而地層錯亂灣曲之跡亦著足證動力頗大造成山嶺致煤系地層大受剝蝕甚且全部失去段落不接白堊紀地層多直覆於五台系之上矣

顧此時造山勢力影響所及不止限於本區域一帶就歷經調查所知中國北部中部亦多受其支配其最著者爲秦嶺山脈之造成本區域爲秦嶺山脈之一部故本區域地質構造實與秦嶺褶曲有關卽大別山脈之成亦此褶曲所鼓盪者惟秦嶺褶曲生成之時期學者多模稜其辭未嘗確定茲就調查所得事實以定秦嶺褶曲生成之時期蓋大別山脈爲秦嶺山脈東來之一部研究秦嶺之生成卽所以定大別山隆起之時期也秦嶺山呈峯本在陝西南部其西至甘肅四川東至河南湖北安徽之大橫山脈人亦多稱爲秦嶺山脈主峯地質曾經李希霍芬威利斯等調查秦嶺褶曲生成之期伊等假定在二疊三疊期以後侏羅中期或末期以前其向西延長之部李希霍芬勞基及奧布羅巢夫曾至其地褶曲之生成李氏謂在二疊期勞氏謂在三疊期以後其向東延

層有時上下波動略露不平之觀就局部構造而言變質地層觸處發育彎曲頗多但形極錯綜聯絡之跡率不可尋故本區域地層具有完全褶曲狀態者實未嘗目覩茲僅就各期地層述其傾斜之形狀而已泰山系地層本多自火成巖變質而來顯層形者頗鮮即偶有層向斜向亦均漫無規則不能表示構造真像五台系地層雖多變質卻有層形可尋層向斜向有時真蹟畢露在信陽東境片巖層多直立層向大致爲東南西北羅山西境青山店一帶角閃片巖及石英巖有時幾成平層斜角頗小有時狀頗錯綜方向不定羅山附近小龍山石英巖或向西北偏西傾斜斜角四十度或向東北傾斜斜角約二十度羅山西南境岳城店之南各種片巖及大理巖或向東北偏北傾斜斜角二十六度或成直立層向東南偏東羅山南境銀峒冲一帶片巖大致向東北偏東傾斜大理巖大致向北傾斜斜角均在四十度以上羅山東南境片巖向北傾斜角度頗大約七十度在光山西南境片巖大致向東南傾斜層頗平緩斜角約十二度光山南境老銀山一帶片巖大致向東南偏南傾斜斜角約六十度光山北境大脈山片巖及大理巖灰巖向東北偏東或偏北傾斜斜角由十度至八十度有時層成直立普龍山大理巖一部向西南偏南傾斜斜角頗大約七十度有時成直立一部與片巖同向西北偏西傾斜斜角二十六度光山西境杏山石英巖及片巖層成直立層向東南稍偏東商城西境片巖大致向北傾斜斜角三四十度商城東境片巖片麻巖或向南稍偏西南傾斜斜角七十度或直向西南傾斜斜角五十度有時成直立侏羅紀煤系分佈於商城固始境內在商城西北馬鞍山一帶構造複雜地層多成直立層向東北偏東在商城東二道河一帶黑色板巖斜向西北稍偏西斜角二十四度白色石英巖礫巖斜向東北偏北斜角二十五度至商城固始交界煤炭窰頁巖石英巖層多成直立層向東或稍偏東南或稍偏東北就地層暴露及傾斜情形觀察

長之部曾經多人考察褶曲之期或假定爲後於古生代或假定爲前於白堊期但以上各地地層位置均非由化石而定故秦嶺褶曲生成之辭說多模稜寬泛不可盡信就此次調查所得中生代煤系確含屬於下侏羅記之植物化石其爲侏羅紀之產物當無疑義地層錯亂巖石變質又顯然曾受動力之影響而其上之凝灰礫巖層則頗平整並不現變質之觀層內雖未嘗見含有化石但確與山東含白堊紀化石之凝灰礫巖層相似大致亦爲白堊紀之地層據此則秦嶺褶曲當後於侏羅紀煤系先於白堊紀凝灰礫巖層而生其在侏羅紀之末期也昭昭然矣故當侏羅末期本區域大別山脈已成剝蝕作用大盛及後地殼漸次下降大部夷爲平原而白堊紀之沉積又開始矣

白堊期之初本區域一部又爲淺水所覆沉積物質頗粗此時中國北部火山噴發頗盛其灰渣巖流雜砂礫沉積而成凝灰巖凝灰礫巖火山巖流及粘土鬆砂巖推此淺水大致自北東兩方而來而當時水之南岸似在信陽羅山光山商城中部茲後水漸淺涸沉積物質亦漸變粗故凝灰礫巖層上部凝灰礫巖加多礫石有時頗大自白堊末期以後大致又有動力發生造陸作用而後繼以造山作用惟本區域北部浮土徧佈造山勢力遺跡多泯而凝灰礫巖層向北傾斜不顯較大之角度者似足證當時造陸作用徐徐而起南部漸高地層被掀向北傾斜而動力以次而大造山作用繼之地層一部斷折其光山西部凝灰礫巖層與五台系中間似有一斷層者此造山勢力影響之結果也

地層之彎折 擴觀之大別山脈由一大外斜層而成軸爲東西方向大致與山脈之脊相合南翼在湖北境地層大致向南傾斜北翼在本區域內地層多向北傾斜或稍偏東北或稍偏西北而褶疊之跡卻不顯著不過地



似有褶曲惟限於時間未能遍地考察比較致無由得其真像耳凝灰礫巖層多在本區域北部其層次顯露者在光山文殊寺以北下部赤色粘土及鬆砂巖斜向東北偏東斜角十八度在商城南司一帶凝灰礫巖斜向東北偏東斜角二十度此本區域地層傾斜大概之情形也本區域變質地層多水成地層少故斷折所在往往不易窺悉變質地層本極錯綜巖石複雜層向屢變雖有大斷層踪跡亦不能清晰且本區域水成地層多傍平原浮土分佈更足掩沒斷層之跡僅有一處似有斷層伏於浮土之下在光山西境文殊寺以北爲凝灰礫巖層暴露所在傾斜大致向北再北至杏山一帶則有五台系分佈中間雖爲浮土掩沒真相未能窺悉但推想兩系地層似爲斷層接觸大致爲西南東北方向兩端所至無由考知斷層似爲一正錯斷層其仰側爲杏山之五台系而俯側則文殊寺以北之凝灰礫巖層也

礦產 本區域地質簡單地層缺失頗多分佈者只太古元古及中生三代之地層而含有重要煤層之古生代地層至此杳焉不存故寶藏不豐利人生者殊鮮雖間有從事啓發鑛業亦無由發展茲所知者僅太古代泰山系內之鉛銀鑛元古代五台系內之鉛銀鑛銅鑛及侏羅紀煤系內之無烟煤而已

泰山系鉛銀鑛 泰山系內金屬鑛常經目擊本區域只鉛銀鑛一處在商城縣南約七十里銀山頂一帶北

六里爲銀山畝南二里爲銀山溝北名小銀山南名大銀山均鉛銀鑛產地也鑛床爲鑛脈生於片麻巖內脈石爲石英夾金屬鑛物銀山頂一帶石英脈頗多而曾經人鑿挖者亦甚夥在銀山頂廟東北有舊峒一處脈直立向東南偏東延長峒由脈之西端鑿進進入不遠脈可見者厚不及尺而方鉛鑛最厚部份約七寸曾經分析含銀每噸六英兩鉛百分之二·五六含金少許方鉛鑛外有黃鐵鑛脈延長遠近不得而知向下深淺亦未悉底





塊石之出採爲堆成者色淡旁其口坑於立架木重起影攝鑽銀鉛冲峒銀縣山羅爲

蘊故量之多寡實無由推算但就土人告稱鉛線寬狹不一曾向下鑿挖因鉛線太狹而止鑛量似不豐富也大銀山東南坡有峒數處其最佳者脈向北傾斜約七十度脈石寬約二寸方鉛鑛最厚部份約一寸半曾經分析含銀每噸四英兩鉛百分之一·五五有黃銅鑛孔雀石黃鐵鑛與之共生黃銅鑛含銅百分之一·六一·六一金少許峒由脈之東端鑿進鑛脈向西延長遠近未悉鉛線如不加寬毫無鑛業價值可言其餘鑛脈愈狹僅有鉛鑛踪跡而已

據土人云銀山頂一帶鉛銀鑛自昔有人採挖旋作旋輟計有舊峒不下百餘個均未得良好結果數年前有本地人將鑛山售於漢口一洋行曾派人來試探後爲本縣紳商所聞集議反對集款將鑛山贖回近年來未嘗有人採辦

銀山頂一帶鑛脈雖多區域雖廣但細小散漫鑛不聚集鉛鑛線既病窄狹石英脈亦不寬大就眼簾所及區域而言石英脈寬無過一尺者推想當時含鑛質之液體汽體上昇尋隙而進佈散廣遠未嘗聚成寬大之脈致不成爲寶藏故鑛脈不患少而患不寬雖有區域百處脈線如麻而細小散漫終不能成有價值之鑛產也

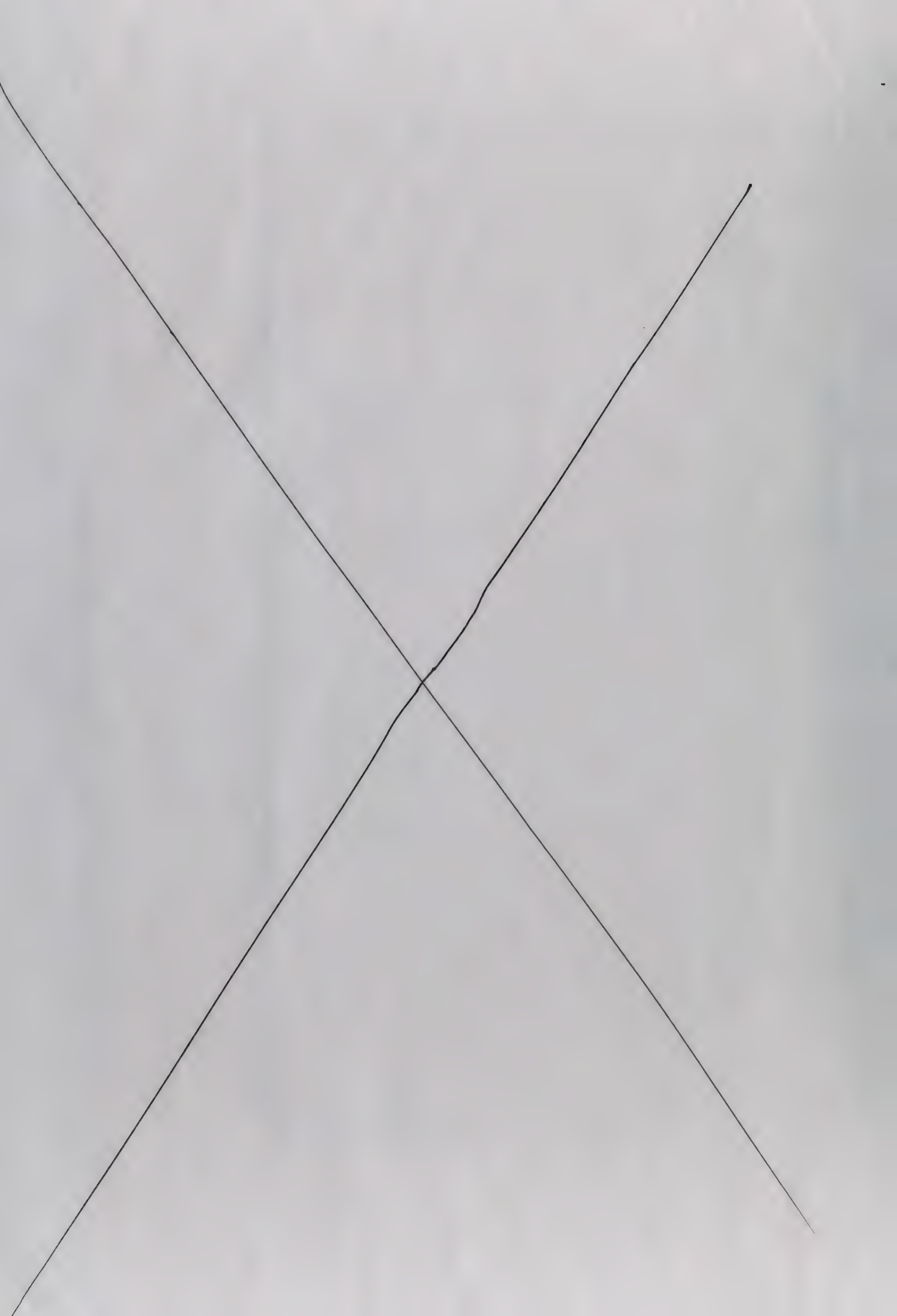
五台系鉛銀鑛 五台系內常夾石英脈有時含金屬鑛物以方鉛鑛爲著此次調查者計有區域二處而產鉛銀地點則有五處鑛床均爲鑛脈而圍巖種類不同有生於片巖者有生於片麻巖者石英脈寬狹既不一律方鉛鑛線鉅細亦各有殊而脈不向兩方延長線斷而不續情形實有類似茲縷細述之

羅山縣銀峒沖一帶鉛銀鑛 銀峒沖在羅山縣城南稍偏西南相距約八十里附近一帶產鑛地點三處一在銀峒沖村北端有舊坑一口附近鑛脈未有露頭想上部已採挖殆盡坑內積水不能目擊其下部也坑西北



坑之鑛探前卽下之立人岩片爲者晰清次層影攝鑛銀鉛山銀老縣山光爲

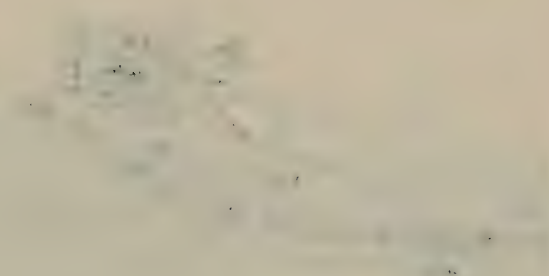
數十公尺有石英脈一道寬約三尺向東北偏北傾斜角五十六度向西北延長不遠向東南不至坑處盡深處是否與曾經開採之脈相連未能窺悉據土人云昔開採時脈向西北延長探進不遠而止未盡其端但露出之脈不含金屬礦物爲殊異耳脈生於雲母片巖及結晶片巖內脈石石英外在坑旁石堆內尙見有方解石及少許之紫色螢石爲曾經探出者鑛石方鉛鑛外有黃鐵鑛黃銅鑛孔雀石及雲母赤鐵鑛據土人云昔開採時曾見鉛鑛線寬數寸最寬有至尺許者按分析結果方鉛鑛含銀每噸一百五十二英兩鉛百分之四·〇石石英脈不延長最寬不過三尺方鉛鑛線頗不整齊最寬部份不逾一尺就現在已知情形而言實無開採價值此處曾開採數次最後掘豎坑一口略成方形深約七十尺滿瀦水據云曾沿脈向西北鑿挖其他工作情形未詳惟起重木架猶籠罩於坑口之上耳一在銀峒冲東南約半里面舖附近亦有舊峒石石英脈在地面者已經挖去僅有探出之脈石鑛石堆於坑旁脈生於雲母片巖內片巖向東北偏東傾斜角約四十度觀坑之狀況脈似循片巖層向而生寬狹未能詢悉鑛線鉅細亦未明瞭但坑旁鑛石有大二三寸者可知鑛線一部寬約二三寸脈石爲石英鑛石方鉛鑛外有黃銅鑛藍銅鑛及孔雀石方鉛鑛含銀每噸三十六英兩黃銅鑛含銅百分之二四四一脈之長短線之斷續均未確悉鑛石多寡不能臆斷就四圍情形觀察大約無甚價值一在銀峒冲西北約四里三家店西南半里甘溝地方脈爲石英脈生於片麻巖內脈頗狹而不延長鑛線亦細僅有方鉛鑛踪跡而已光山縣葉家灣一帶鉛銀鑛 葉家灣在光山縣城西南約百里亦名五家河產鑛地點有二一爲老銀山在五家河西約五里山坡上較村高約數百公尺有舊峒脈爲石英脈生於雲母片巖及結晶片巖內脈與片巖層向平行向南偏東南傾斜角約六十度向兩方延長不遠脈寬由二尺至三尺鑛石方鉛鑛外有黃鐵鑛及黃銅







爲信陽銅嶺銅嶺影中黑色者爲峒口
其上下垂者片岩夾石英脈



Vertical text or a list of items, possibly a table of contents or a list of figures, located in the middle left section of the page. The text is too faint to be legible.

Vertical text or a list of items, possibly a table of contents or a list of figures, located in the bottom left section of the page. The text is too faint to be legible.

鑛進峒卽見石英脈惟鑛石不多僅有踪跡據土人云鑛線極不規則有時頗細有時聚爲大塊且多而斷不續方鉛鑛含銀每噸五十八英兩鉛百分之一五·五四含金少許(一)爲新銀山在老銀山北二里餘亦曾開峒探挖但峒跡已泯而石英脈露出頗顯生於雲母片巖及結晶片巖內脈向東傾斜斜角約四十五度寬約二尺上部不含鑛石曩開採時曾得方鉛鑛峒下脈線寬狹未能訪悉大約脈不延長寬不過二尺線亦狹而不整方鉛鑛含銀每噸四英兩鉛百分之六九·八七含金少許兩處鉛銀鑛均曾開採數次第一次開採在清光緒初年由葉某邀請法國人米克里調查老銀山附近旋由上海人李秋坪採辦約一年得鑛石約二三十斤虧本第二次開採在光緒二十一年有張文齋者偕同德國人克黑克里來此開採同時發現新銀山鉛鑛採得鑛石大塊重約百斤山主張姓將山地賣於張文齋後因人反對由直隸人王錫田贖回採辦得鑛石約二千斤採約半年鑛盡而罷第三次在民國二三年由寧波人林其安偕同鑛師劉乙然在兩銀山開採在新銀山開峒深約六十尺探出鑛石約百斤在老銀山開峒深約四十尺探出鑛石四五百斤採辦年餘費款約萬餘吊茲後無正式開採者兩處鉛銀鑛脈既不寬亦不延長就開採情形觀察鑛線又時有時無極不規則開採數次均未得美滿結果大約無開採之價值也

五台系銅鑛 五台系石英脈內常有金屬鑛物如方鉛鑛黃銅鑛等已如上述但方鉛鑛有時絕跡僅有黃銅鑛等在信陽縣南境杜家畝之南銅鑛峒見之脈生於結晶片巖內脈石爲石英有時銅鑛線直夾於片巖無石英包圍之脈大致成直立爲東南偏東方向東端有舊峒向西北鑿進入內不遠山上不見露頭入山深處是否繼續延長非經試探莫悉究竟脈頗狹而鑛線亦極細微且黃銅鑛有時散在各處不成鑛線鑛石爲黃銅鑛及



孔雀石舊日曾經開鑿兩峒相距頗近一在上峒不深脈甚狹鑛石極少一在下峒寬而長頂上可見石英脈狀不規則含黃銅鑛惟聚集不夥就現在情形觀察實無開採之價值也

侏羅紀煤田 煤系地層分佈雖廣而產煤區域面積則極小故僅可目爲煤之產地似不足稱爲煤田也其區域計有二處（一）在商城西北約十八里馬鞍山一帶出煤地點在馬鞍山及刀刀冲之間俗稱煤炭窰僻處山叢交通不便煤由騾馬駝運出煤區域在一溝兩旁山坡南北長一二里寬半之煤系地層構造複雜狀頗彎曲煤層數目未能確悉就開採所知煤層段落不續長均約二三十尺向深採下二三十尺卽無煤層厚大致均約一二尺煤爲無煙煤末多塊少變質頗深色性略似石墨歷經土人掘挖有斜坑橫峒至百餘個斜坑深約百尺現工作者^四五坑工人^三十名工錢每人銅元十枚由窰主給食出煤約二三千斤在窰場末煤十斤僅值銅元一枚塊煤二斤值銅元一枚在城內售賣末塊合勻二斤賣銅元一枚聞此處開窰常有爭訟現訟猶未息云（二）在商城固始交界吳家樓砦子河一帶西距商城約五十五里產煤地點爲砦子河嶺西及嶺南等處山嶺環繞交通困難煤亦由騾馬外運銷售固始城一帶產煤區域在吳家樓砦子河間一小嶺及砦子河東嶺西坡東西長約三里南北寬處里許煤層夾於黑色頁巖板巖及白色石英巖石英質礫巖內數目未悉長寬均不過數十尺厚只一二尺煤均爲無煙煤塊硬有光澤末質殊劣歷年有人開採但此次調查至彼窰均停工聞每年工作時工人多至百餘人日出煤無定數多可至數萬斤坑峒頗多但旋開旋廢最深不過數十尺煤卽垂盡須別開新坑尋煤層探挖兩處產煤區域煤均量少質劣毫無經營價值不過農閒招人掘挖供本地一部之需要而已



旁其在均响坑寓所工窑即房小處各影攝窑煤間之冲刁刀山鞍馬縣城商爲

56.5623
845

6116409	56.5623 845		
河南信阳罗山光山商城固始			
潢川地质矿产			
借书单位	借书姓名	借出日期	还书日期

書 号 56.5623/845

登記号 6116409

